



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0086838  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 12월 30일  
Date of Application DEC 30, 2002

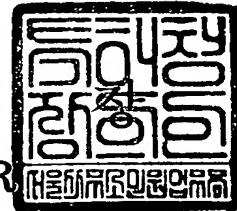
출 원 인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.12.30
【발명의 명칭】	레버를 이용한 동력 클러치
【발명의 영문명칭】	POWER CLUTCH THAT USE LEVER
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이용현
【성명의 영문표기】	LEE, YONG HYUN
【주민등록번호】	590109-1148614
【우편번호】	442-390
【주소】	경기도 수원시 팔달구 신동 916 영통3차 풍림아이원A 103-304
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이동규
【성명의 영문표기】	LEE, DONG GYOO
【주민등록번호】	660429-1108710
【우편번호】	442-728
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 신명아파트 634동 1802호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정 에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)

1020020086838

출력 일자: 2003/8/16

【수수료】

【기본출원료】	19	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	6	항	301,000	원
【합계】			330,000	원
【첨부서류】			1. 요약서·명세서(도면)_1통	

**【요약서】****【요약】**

개시된 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치는 구동원에서 발생된 동력을 복수의 방향으로 선택적으로 전달시켜주는 동력 클러치에 있어서, 구동원에 연결되어 회전구동되며, 메인샤프트에 이동 가능하게 설치되는 메인클러치 기어와; 메인샤프트에 회전 가능하게 설치되며, 메인클러치 기어의 동력을 선택적으로 전달받는 제 1 및 제 2 기어와; 메인클러치 기어를 제 1 기어로 탄성바이어스시켜 연결시키는 클러치 스프링; 및 메인클러치 기어를 클러치 스프링력을 이기고 제 1 기어로부터 강제 이격시켜 제 2 기어로 연결시켜주는 강제 단속/연결유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이상과 같은 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치에 의하면, 하나의 구동원을 이용하여 다수의 구동계에 연결할 수 있기 때문에 구동계를 보다 소형으로 제작할 수 있으며, 간단한 클러치 동작으로 동력의 방향 및 모드를 다양하게 제어할 수 있으며, 제조단가를 절감할 수 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

사무자동화기기, 동력클러치, 레버, 클러치수단

**【명세서】****【발명의 명칭】**

레버를 이용한 동력 클러치{POWER CLUTCH THAT USE LEVER}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 동력전달 장치의 일 실시예로서, 각각의 구동원에 의해 구성된 기어트레인을 나타낸 사시도,

도 2는 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치를 기어트레인에 장착한 상태를 나타낸 사시도,

도 3은 도 2의 요부를 확대하여 나타낸 것으로, 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치를 우측에서 바라본 분해사시도,

도 4는 도 3의 동력 클러치를 좌측에서 바라본 분해사시도,

도 5는 회동레버가 눌리지 않은 경우의 동력전달 상태를 나타낸 정면도,

도 6은 회동레버가 눌린 경우의 동력전달 상태를 나타낸 정면도, 그리고,

도 7은 도 6의 평면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10.. 구동모터 20.. 메인클러치 기어

30.. 제 1 기어 40.. 제 2 기어

21,22,31,41.. 래치기어부 50.. 클러치 스프링

60.. 강제 단속/연결유닛 61.. 회동레버

61a.. 레버몸체 61b.. 동력전환부

62.. 가압수단 70.. 메인샤프트

### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <15> 본 발명은 구동원에서 발생되는 동력을 전달 및 단속하기 위한 클러치에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 레버를 이용한 동력 클러치에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 구동원에서 발생된 동력은 그 동력을 필요로 하는 유닛에 일정 방향으로 전달된다. 그 동력전달 방법으로는 기어트레인을 이용하여 정방향 및 역방향의 동작을 하거나, 소정의 클러치를 사용하여 동력을 단속하는 방법 등이 있다.
- <17> 도 1에는 일반적인 사무자동화기기, 예컨대 복합기 또는 잉크젯 프린터의 동력전달 장치가 개시되어 있다.
- <18> 도면에 나타난 바와 같이 제 1 프레임(1)에 설치된 제 1 모터(2)에서 발생된 구동원은 제 1 모터기어(3)를 통해 인접한 기어들(4)에 순차적으로 전달되고, 최종적으로 동력을 필요로 하는 유닛, 즉, 상기 제 1 프레임(1)에 설치되어 급지장치에 수납된 용지를 꽂아하여 소정의 인쇄구역으로 이송시켜주는 피딩유닛(4a)에 전달된다. 그리고, 제 2 프레임(5)에 설치된 제 2 모터(6)에서 발생된 구동원은 제 2 모터기어(7)를 통해 인접한 기어들(8)에 순차적으로 전달되고, 최종적으로 동력을 필요로 하는 유닛, 즉, 상기 제 2 프레임(5)에 설치되어 소정의 스캐닝 동작을 취하는 스캐닝 유닛(8a)에 전달된다. 따라서, 서로 다른 프레임에 조립되어 구성된 기

어트레인에 동력을 전달하기 위해서는 복수의 구동원을 구성하여 각 프레임에 독립적으로 설치된 동력전달 장치로 동력을 전달하는 것이 일반적이다.

<19> 그런데, 상기한 바와 같은 기어트레인에 의한 동력전달 장치는 각 프레임에 독립적으로 구동원이 구비되기 때문에, 정방향 및 역방향 회전 내지는 동력의 전달 및 단속에 국한되는 동작만이 기대될 수 있다. 물론, 구동원을 하나로 통합하여 아이들 기어를 사용하여 동력을 분배 할 수도 있으나, 이 경우 각 기어트레인을 선택적으로 구동할 수 없다는 문제점이 있다. 따라서, 각 기어트레인을 선택적으로 구동시킬 수 있으며, 구동원을 하나로 통합하여 사용할 수 있는 동력전달 장치의 필요성이 대두되고 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로서, 하나의 구동원에 클러치부재를 구비하여, 복수의 구동계에 각각 다양한 방향 및 모드로 작동될 수 있도록 동력을 전달할 수 있는 레버를 이용한 동력 클러치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치는 구동원에서 발생된 동력을 복수의 방향으로 선택적으로 전달시켜주는 동력 클러치에 있어서, 상기 구동원에 연결되어 회전 구동되며, 메인샤프트에 이동 가능하게 설치되는 메인클러치 기어와; 상기 메인샤프트에 회전 가능하게 설치되며, 상기 메인클러치 기어의 동력을 선택적으로 전달받는 제 1 및 제 2 기어와; 상

기 메인클러치 기어를 상기 제 1 기어로 탄성바이어스시켜 연결시키는 클러치 스프링; 및 상기 메인클러치 기어를 상기 클러치 스프링력을 이기고 상기 제 1 기어로부터 강제 이격시켜 상기 제 2 기어로 연결시켜주는 강제 단속/연결유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<22> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 강제 단속/연결유닛은 상기 메인샤프트 가 지지되는 프레임에 회동 가능하게 설치되며, 일단은 상기 메인클러치 기어와 상기 제 1 기어 사이에 개재되는 회동레버와; 상기 회동레버의 일단이 상기 메인클러치 기어를 상기 제 2 기어 측으로 밀어내어 상기 제 1 기어와 이격되게 상기 회동레버를 강제 회동 시키는 가압수단;을 포함하는 것이 좋다.

<23> 그리고, 상기 회동레버는 상기 프레임에 회동 가능하게 지지되는 레버몸체와; 상기 레버몸체의 일단에 굴곡 연장되어 상기 제 1 기어 및 클러치기어 사이에 개재되도록 상기 샤프트가 끼워지는 구멍을 가지는 동력전환부;를 가질 수 있다.

<24> 그리고, 상기 메인클러치 기어의 몸체 양면에는 각각 래치기어부가 마련되며, 상기 제 1 및 제 2 기어 각각에는 상기 메인클러치 기어의 래치기어부 각각에 대응되는 래치 기어부가 형성될 수 있다.

<25> 그리고, 상기 메인클러치 기어 및 제 1 기어 각각에 마련된 래치기어부는 상기 회동레버의 일단에 형성된 구멍을 통과하여 서로 치합될 수 있다.

<26> 그리고, 상기 동력전환부는 상기 메인클러치 기어와 제 1 기어 각각의 대응면들 사이의 간격보다 작은 두께를 가지도록 형성될 수 있다.

<27> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

<28> 도 2는 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치를 사무자동화기기, 예컨대 복합기 내지는 잉크젯 프린터의 동력전달장치에 적용시킨 도면이다. 도 3은 도 2의 동력 클러치를 발췌하여 나타내 보인 분리 사시도 이다.

<29> 도 2, 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 동력 클러치는 프레임(100)에 설치된 단일의 구동원 즉, 구동모터(10)의 동력을 이용하여 소정의 피딩유닛(12) 및 스캐닝유닛(13)을 선택적으로 구동시키도록 동력을 단속 및 전달시키기 위한 것이다. 여기서, 피딩유닛(12) 및 스캐닝유닛(13)은 잉크젯 프린터와 복사기 기능 등이 합쳐진 복합기에 채용되는 것으로 일반적인 구성이므로, 자세한 설명은 생략한다.

<30> 상기와 같은 본 발명의 실시예에 따른 동력 클러치는, 프레임(100)에 설치되는 메인샤프트(70)에 회전 및 슬라이딩 가능하게 설치되는 메인클러치 기어(20)와, 상기 메인클러치 기어(20)를 사이에 두고 동축적으로 설치되는 제 1 및 제 2 기어(30)(40)와, 클러치 스프링(50)과, 강제 단속/연결유닛(60)을 포함한다.

<31> 상기 메인클러치 기어(20)는 상기 구동모터(10)의 모터기어(11)에 기어 연결된다. 이러한 메인클러치 기어(20)의 몸체 양면에는 각각 래치기어부(21)(22)가 형성된다. 이러한 메인클러치 기어(20)는 메인샤프트(70) 상에서 좌우 어느 한쪽으로 이동됨에 따라 제 1 기어(30) 또는 제 2 기어(40)에 연결되어 동력을 선택적으로 전달한다.

<32> 상기 제 1 기어(30)와 제 2 기어(40)는 메인샤프트(70)에 소정 간격 이격되어 회전 가능하게 설치되는데, 바람직하게는 제 1 및 제 2 기어(30)(40)는 동력전달을 원활히 할 수 있도록 회전시 축방향 위치가 고정되도록 설치되는 것이 좋다. 상기 제 1 기어(30)는 피딩유닛(12)에 연결되어 동력을 전달하고, 상기 제 2 기어(40)는 스캐닝유닛(13)에 연

결되어 동력을 전달한다. 이러한 제 1 및 제 2 기어(30)(40) 각각에는 상기 메인클러치 기어(20)의 래치기어부(21)(22) 각각에 대응되는 래치기어부(31)(41)가 형성된다.

<33> 상기 클러치 스프링(50)은 상기 메인클러치 기어(20)와 상기 제 2 기어(40) 사이에 개재되어 메인클러치 기어(20)를 제 1 기어(30)측으로 탄성바이어스 시킨다. 따라서, 평소에는 메인클러치 기어(20)는 제 1 기어(30)에 연결된 상태를 유지하게 된다.

<34> 상기 강제 단속/연결유닛(60)은 메인클러치 기어(20)를 제 1 기어(30)에서 강제 이격시켜서 제 2 기어(40)로 연결시킨다. 이러한 강제 단속/연결유닛(60)은, 상기 프레임(100)에 헌지부재(90)에 의해 회동 가능하게 설치되는 회동레버(61)와, 회동레버(61)의 일단을 제 1 기어(30) 측으로 가압하는 토션스프링(63) 및 회동레버(61)를 토션스프링(63)의 가압방향의 역방향으로 강제 회동시키는 가압수단(62, 도7참조)을 구비한다.

<35> 상기 회동레버(61)는 상기 회동레버(61)는 상기 프레임에 회동 가능하게 지지되는 레버몸체(61a)와, 상기 레버몸체(61a)의 일단에 굴곡 연장되어 상기 제 1 기어(30)와 메인클러치 기어(20) 사이에 개재되는 동력전환부(61b)를 가진다. 상기 동력전환부(61b)에는 메인샤프트(70)가 끼워지는 구멍(H)이 형성된다. 상기 구멍(H)은 메인클러치 기어(20)의 래치기어부(21) 및 제 1 기어(30)의 래치기어부(31) 각각이 자유롭게 통과할 수 있도록 충분한 크기를 갖는다. 따라서, 메인클러치 기어(20) 래치기어부(21)와 제 1 기어(30)의 래치기어부(31)는 상기 구멍(H)을 통과하여 서로 치합된다. 상기 동력전환부(61b)는 상기 메인클러치 기어(20)와 제 1 기어(30) 각각의 대응면들 사이의 간격보다 작은 두께를 가지도록 형성되는 것이 바람직하다.

<36> 상기 가압수단(62)은 사용자의 손 내지는 소정의 기구부 모두가 가능하나, 본 발명의 바람직한 일 실시예로서, 도 7에 도시된 바와 같이, 사무자동화기기에 적용되는 본

발명에서는 상기 샤프트(70)와 동일한 축방향으로 직선왕복운동하는 잉크 카트리지를 포함하는 캐리지인 것이 바람직하다. 예컨대 복합기에서 인쇄모드에서 스캐닝모드로 변환하여 동작하게 될 경우 상기 캐리지가 소정의 인쇄영역에서 이탈되어 상기 회동레버(61)를 가압할 수 있도록 이동되면서 회동레버(61)의 타단을 간섭하여 A방향으로 회동시킨다. 따라서, 상기 구동모터(10)의 동력은 상기 피딩유닛(12)에서 단속되어, 상기 스캐닝 유닛(13)에 전달된다.

<37> 이하 첨부된 도 5 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 동력 클러치가 사무자동화기기에 장착되었을 경우의 동작을 설명한다.

<38> 도 5는 상기 강제 단속/연결유닛(60)이 동작하지 않은 상태를 나타낸 것으로 도 2의 간략도이다. 이 경우 구동모터(10)에서 발생된 동력은 모터기어(11)를 통해 상기 메인 메인클러치 기어(20)에 전달된다. 그리고, 상기 메인 메인클러치 기어(20)와 제 1 기어(30) 각각에 마련된 래치기어부(21)(31)는 상기 클러치 스프링(50)에 의해 탄성 바이어스 되어 치합되기 때문에 서로 회전된다. 따라서, 제2기어(40)로는 동력이 전달되지 않고 제1기어(30)를 통해 피딩유닛(12)으로 동력이 전달된다.

<39> 한편, 도 6 및 도 7에 나타낸 바와 같이 상기 강제 단속/연결유닛(60)의 회동레버(61)에 가압수단(62)으로 작용되는 잉크 카트리지를 포함하는 캐리지가 접근하여 상기 레버몸체(61a)를 가압하게 되면, 상기 회동레버(61)는 A방향으로 회전된다. 그러면, 회동레버(61)는 상기 클러치 스프링(50)의 스프링력을 이기고 상기 제 1 기어(30)로 부터 상기 메인클러치 기어(20)를 이격시켜서 제2기어(40) 쪽으로 이동시킨다. 물론, 상기 강제 단속/연결유닛(60)의 가압수단(62)으로 상술한 캐리지와 같은 유닛의 동작으로 가압 할 수 도 있으나, 사용자의 손을 포함한 어떤 수단도 가능하며, 그 가압수단을 한정하지

는 않는다. 따라서, 상기 구동모터(10)에서 발생된 동력은 도 6 및 도 7과 같이 상기 메인 메인클러치 기어(20)를 통해 제 2 기어(40)에 전달되고, 이 제 2 기어(40)에 맞물린 유닛, 예컨대 사무자동화기기의 스캐닝 유닛(13)에 동력이 전달된다.

<40> 그리고, 상기 강제 단속/연결유닛(60)을 밀고 있던 힘이 제거되는 경우, 즉 상기 캐리지가 소정의 인쇄위치로 복귀하게 되면, 상기 메인클러치 기어(20)는 도 6에 나타난 초기상태로 복귀한다. 따라서, 상기 구동모터(10)의 동력은 상술한 바와 같은 과정을 거쳐 제 1 기어(30)에 전달되어 소정의 피딩유닛(12)을 작동시킨다.

### 【발명의 효과】

<41> 이상과 같은 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치에 의하면, 하나의 구동원을 이용하여 다수의 구동계에 연결할 수 있기 때문에 구동계를 보다 소형으로 제작할 수 있으며, 간단한 클러치 동작으로 동력의 방향 및 모드를 다양하게 제어할 수 있으며, 제조단가를 절감할 수 있다.

<42> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다양한 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

구동원에서 발생된 동력을 복수의 방향으로 선택적으로 전달시켜주는 동력 클러치에 있어서,

상기 구동원에 연결되어 회전 구동되며, 메인샤프트에 이동 가능하게 설치되는 메인클러치 기어와;

상기 메인샤프트에 회전 가능하게 설치되며, 상기 메인클러치 기어의 동력을 선택적으로 전달받는 제 1 및 제 2 기어와;

상기 메인클러치 기어를 상기 제 1 기어로 탄성바이어스시켜 연결시키는 클러치 스프링; 및

상기 메인클러치 기어를 상기 클러치 스프링력을 이기고 상기 제 1 기어로부터 강제 이격시켜 상기 제 2 기어로 연결시켜주는 강제 단속/연결유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 강제 단속/연결유닛은,

상기 메인샤프트가 지지되는 프레임에 회동 가능하게 설치되며, 일단은 상기 메인클러치 기어와 상기 제 1 기어 사이에 개재되는 회동레버와;

상기 회동레버의 일단이 상기 메인클러치 기어를 상기 제 2 기어 측으로 밀어내어 상기 제 1 기어와 이격되게 상기 회동레버를 강제 회동시키는 가압수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서, 상기 회동레버는,

상기 프레임에 회동 가능하게 지지되는 레버몸체와;

상기 레버몸체의 일단에 굴곡 연장되어 상기 제 1 기어 및 클러치기어 사이에 개재

되도록 상기 샤프트가 끼워지는 구멍을 가지는 동력전환부;를 가지는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

**【청구항 4】**

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 메인클러치 기어의 몸체 양면에는 각각 래치기어부가 마련되며,

상기 제 1 및 제 2 기어 각각에는 상기 메인클러치 기어의 래치기어부 각각에 대응

되는 래치기어부가 형성된 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서, 메인클러치 기어 및 제 1 기어 각각에 마련된 래치기어부는 상기 회동레버의 일단에 형성된 구멍을 통과하여 서로 치합되는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

**【청구항 6】**

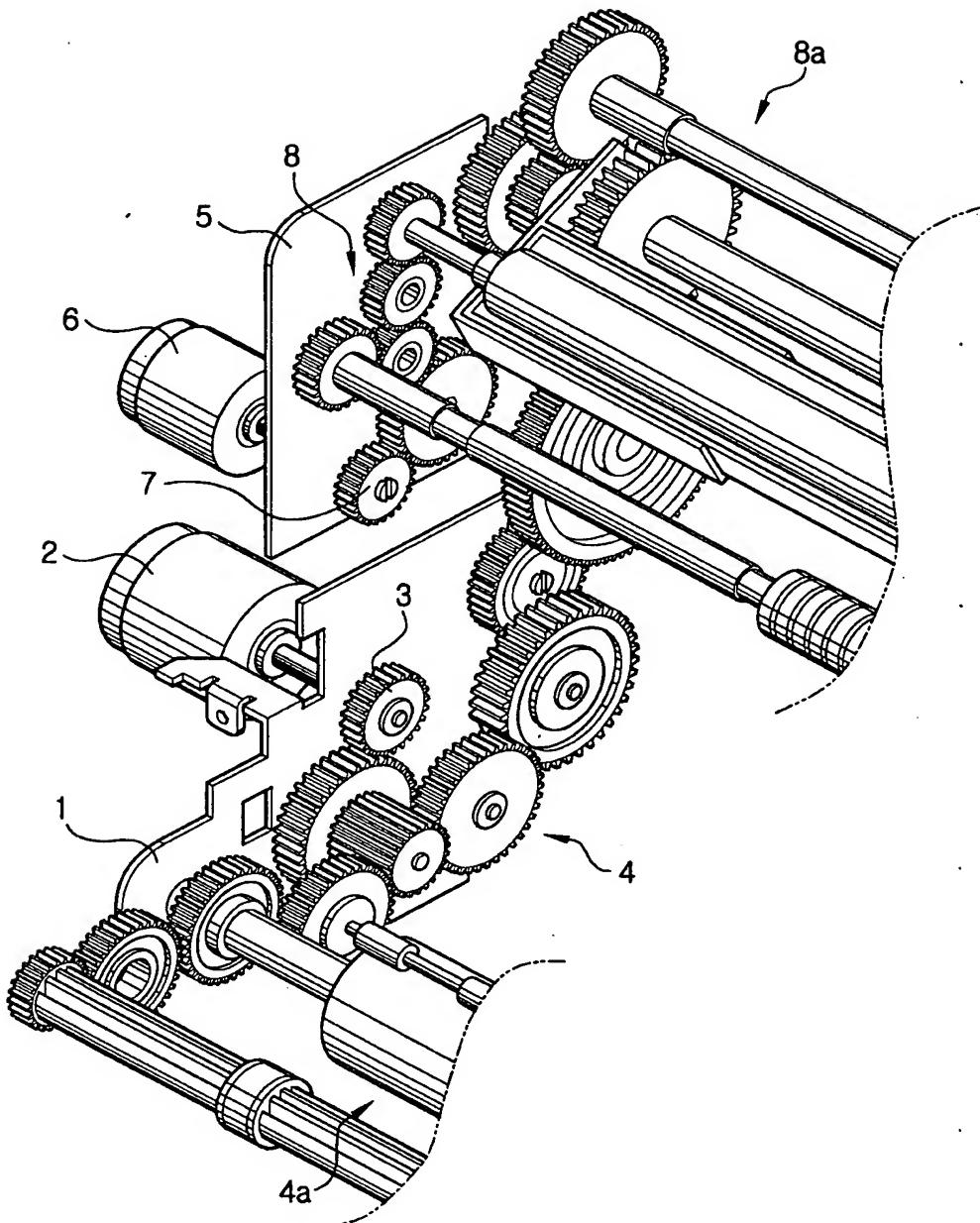
제 1 항에 있어서, 상기 동력전환부는,

상기 메인클러치 기어와 제 1 기어 각각의 대응면들 사이의 간격보다 작은 두께를

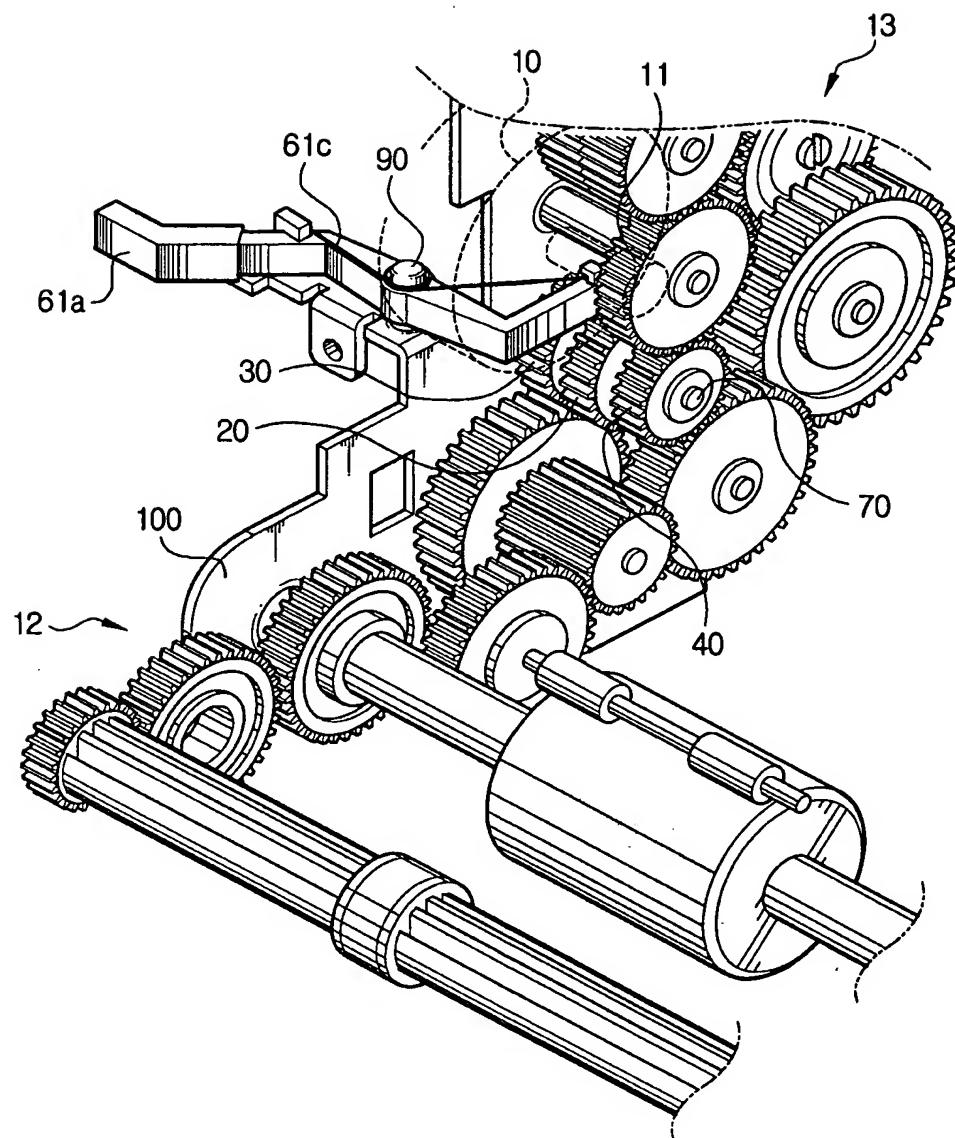
가지도록 형성된 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

## 【도면】

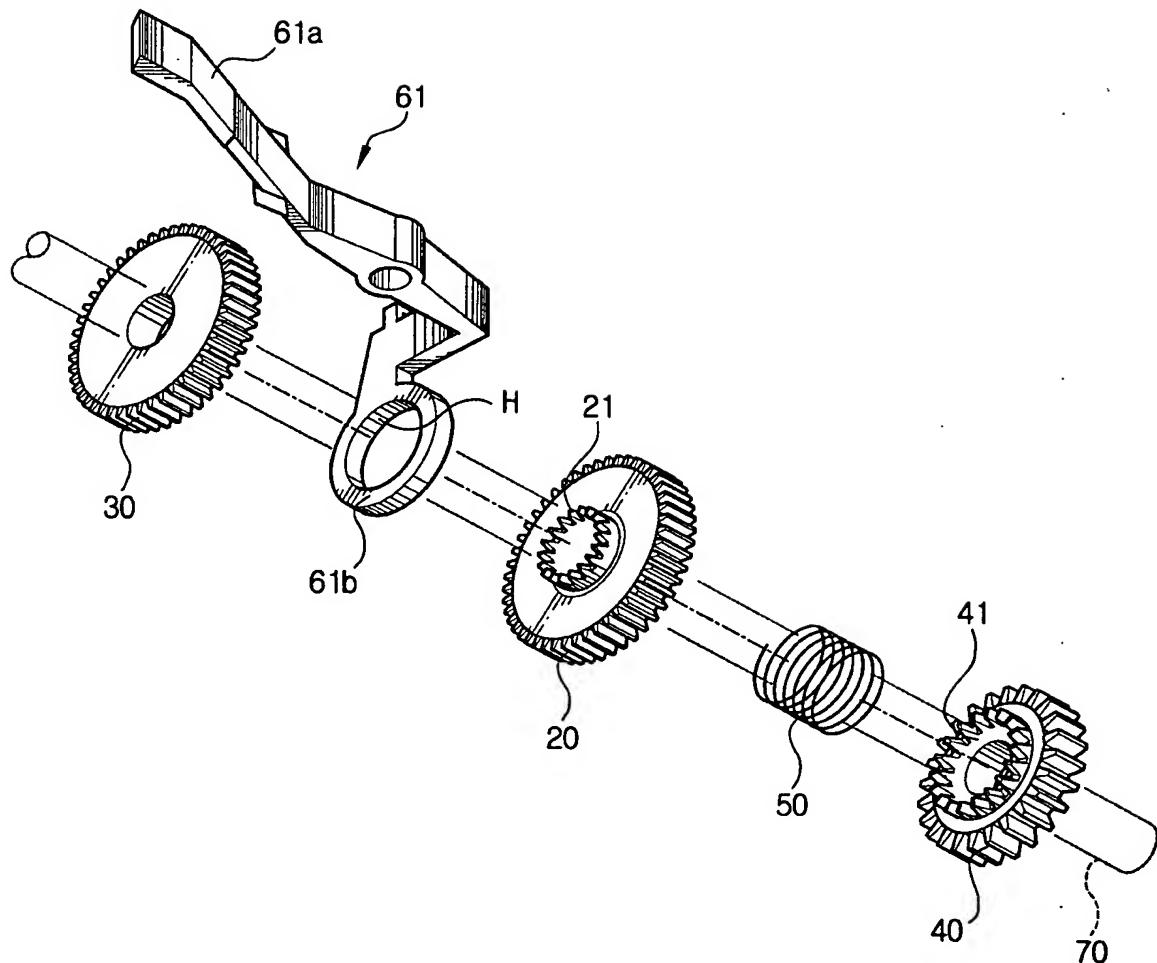
【도 1】



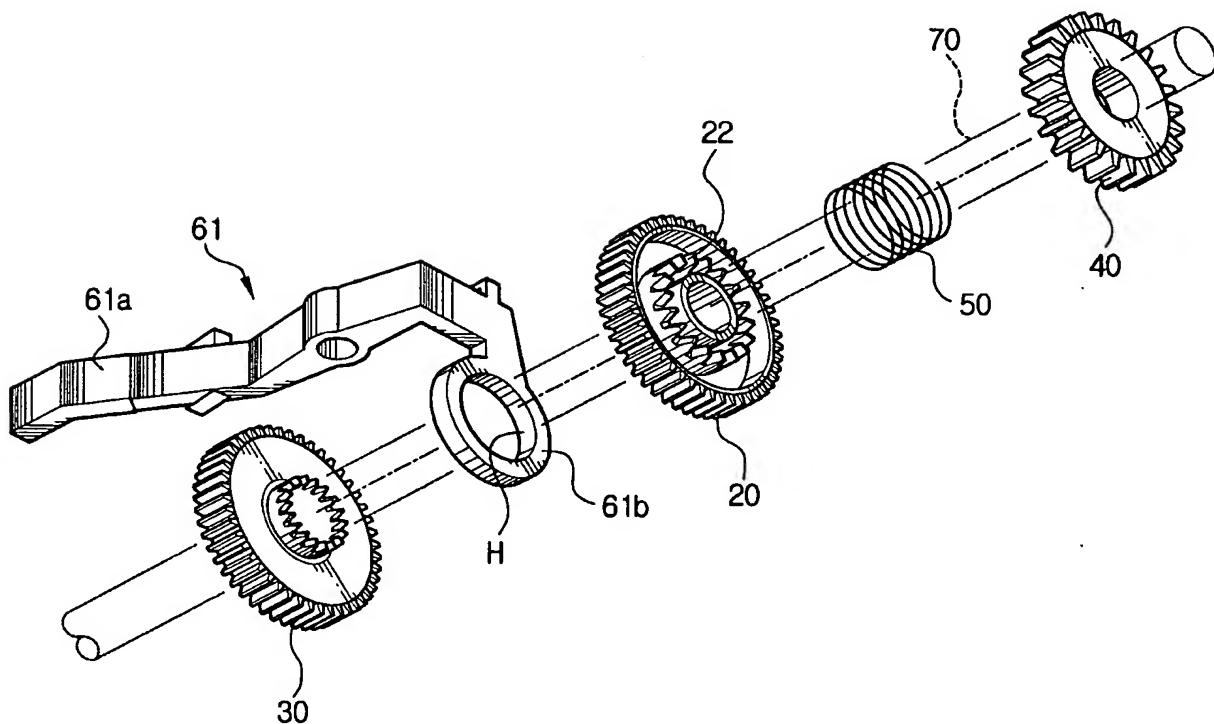
【도 2】



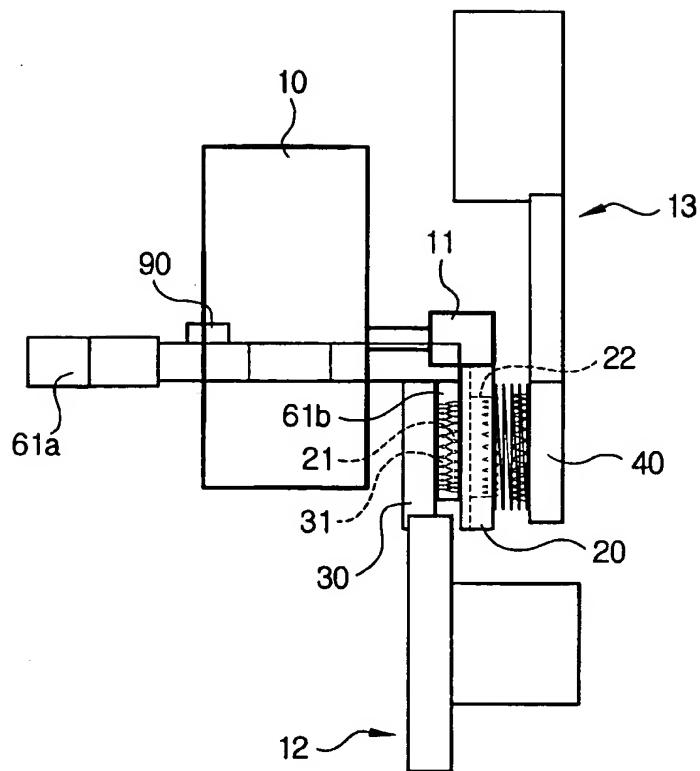
【도 3】



【도 4】



【도 5】

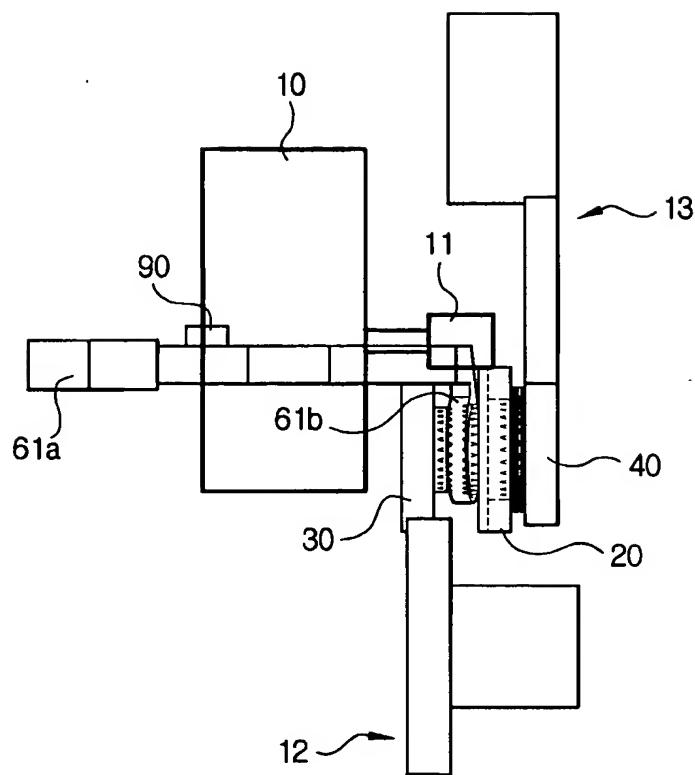




1020020086838

출력 일자: 2003/8/16

【도 6】



【도 7】

